Pengertian Jaringan Komputer: Cara Kerja, Manfaat dan Jenis-jenis Jaringan Komputer





anyak orang saat ini bergantung pada internet dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk berkomunikasi, mencari informasi dan lain sebagainya. Penggunaan internet tersebut memerlukan jaringan komputer.

Sebelum secanggih sekarang, sinyal jaringan komputer pada masa lalu masih menggunakan kabel. Jenis kabel yang digunakan pada perkembangan awal jaringan komputer adalah kabel koaksial (coaxial cable).

Oliver Heaviside yang kali pertama menggunakan kabel translantik tersebut pada 1958. Akan tetapi, teorinya baru dijelaskan dan dipatenkan pada 1880.

Lantas, apa yang dimaksud dengan jaringan komputer?

Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sistem yang menghubungkan berbagai perangkat komputer untuk saling berkomunikasi dan berbagi data. Informasi dan data tersebut bisa bergerak melalui kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer saling bertukar dokumen maupun data lainnya. Semua jaringan itu dibangun serta dikumpulkan supaya informasi maupun data yang disampaikan oleh pengirim dapat diterima dengan cepat sekaligus akurat oleh si penerima. Terdapat dua model utama: client-server, di mana satu komputer (server) menyediakan layanan kepada yang lain (client), dan peer-to-peer, di mana semua komputer memiliki peran setara.

Cara Kerja Jaringan Komputer

Jaringan komputer berkerja dengan menghubungkan node seperti komputer, router, dan switch menggunakan kabel, optik fiber, atau sinyal nirkabel. Koneksi ini memungkinkan perangkat dalam jaringan untuk berkomunikasi dan berbagi informasi serta sumber daya.

Jaringan mengikuti protokol, yang menentukan bagaimana komunikasi dikirim dan diterima. Protokol ini memungkinkan perangkat untuk berkomunikasi.

Setiap perangkat di jaringan menggunakan Protokol Internet atau alamat IP (*Internet Protocol*), serangkaian angka yang secara unik mengidentifikasi perangkat dan memungkinkan perangkat lain mengenalinya.

Router adalah perangkat virtual atau fisik yang memfasilitasi komunikasi antar jaringan yang berbeda. Router menganalisis informasi untuk menentukan cara terbaik bagi data untuk mencapai tujuan akhirnya.

Switch menghubungkan perangkat dan mengelola komunikasi *node-to-node* di dalam jaringan, memastikan bahwa kumpulan informasi yang melintasi jaringan mencapai tujuan akhirnya.

Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan komputer yang semakin dikembangkan dan canggih membawa banyak keuntungan untuk masyarakat. Dengan adanya jaringan komputer, pengguna bisa berkomunikasi dengan lebih baik dan mudah, baik secara langsung maupun atau tidak.

Manfaat jaringan komputer lainnya adalah dapat meningkatkan produktivitas pekerja karena akses informasi, berbagi data, dan integrasi data dapat dilakukan lebih cepat dan mudah. Selain itu, jaringan komputer juga bisa menghemat biaya operasional.

Untuk lebih lengkapnya, berikut beberapa manfaat jaringan komputer yang dikutip dari sistem-informasi-s1.stekom.ac.id.

1. Memudahkan Proses Pengiriman

Jaringan komputer bisa memudahkan proses pengiriman data melalui Internet maupun perangkat keras yang terhubung. Dengan hadirnya jaringan komputer, proses pengiriman data akan lebih efisien dan cepat.

2. Memudahkan Akses Data

Jaringan komputer juga memudahkan pengguna untuk mengakses data yang sebelumnya sudah diizinkan untuk dibagi dan diakses. Sehingga, proses ini akan lebih cepat dan mudah.

3. Memudahkan Proses Komunikasi

Jaringan komputer dapat memudahkan pengguna untuk saling terhubung dan berkomunikasi. Proses komunikasi yang bisa dilakukan melalui jaringan komputer tak hanya teks, tetapi juga saling mengirim gambar, video, dan audio.

Selain itu, komunikasi yang bisa dilakukan melalui jaringan komputer tak hanya untuk jarak dekat, tetapi juga jarak jauh bahkan sampai luar negeri.

4. Menghemat Biaya

Jaringan komputer dapat menghemat biaya operasional. Pengguna tak perlu mengeluarkan uang lebih untuk menelepon pengguna lain atau mencetak dokumen. Sebab, melalui jaringan komputer, pengguna bisa mengirim dokumen tersebut.

Jenis-jenis Jaringan Komputer

1. PAN (Personal Area Network)

Pengertian jaringan komputer PAN adalah jaringan komunikasi dalam jarak dekat di mana menghubungkan satu perangkat dengan lainnya, umumnya hanya beberapa meter.

Jenis jaringan ini mencakup wilayah yang lebih kecil, misalnya saja pada kantor, dan rumah. Biasanya, banyak digunakan hanya untuk keperluan internet, serta printer. Dan tidak memerlukan resources yang besar untuk menggunakan jaringan PAN.

PAN umumnya dihubungkan melalui bus yang terdapat di perangkat komputer, semacam USB dan firewire. Sementara kontrol pada PAN dapat menggunakan teknologi Wireless Application Protocol (WAP) dan Bluetooth.

2. LAN (Local Area Network)

Jaringan LAN adalah jaringan komputer yang jangkauannya hanya mencakup wilayah sempit, seperti kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah, dan sejenisnya.

Ada tiga karakteristik LAN. Ketiganya ialah memiliki pesat data lebih tinggi, meliputi wilayah geografis yang sempit, dan tidak membutuhkan jalur telekomunikasi yang disewa dari operator telekomunikasi.

Banyak orang yang cenderung menggunakan konektivitas tertentu, terutama pada token ring dan ethernet.

Selain itu, LAN juga menyediakan teknologi jaringan wireless dengan menggunakan Wlfi dan lebih dikenal dengan WLAN (Wireless Local Area Network).

3. CAN (Campus Area Network)

Pengertian jaringan komputer CAN adalah jaringan yang menghubungkan aneka perangkat dan komputer dalam sebuah instansi pendidikan seperti sekolah, kampus, universitas, dan lain sebagainya.

Jaringan CAN dapat dibilang memiliki kesamaan dengan MAN, namun lebih terbatas dalam ruang lingkup kampus atau akademisi.

Untuk jaringan ini, lebih banyak digunakan untuk keperluan praktek lab, email, pembaruan kelas, dan lain sebagainya.

4. MAN (Metropolitan Area Network)

MAN adalah jaringan dalam satu kota yang beroperasi dengan transfer data berkecepatan tinggi, dan bisa menghubungkan berbagai lokasi berbeda. MAN menggunakan perangkat khusus serta kabel agar dapat menghubungkan beberapa LAN.

5. WAN (Wide Area Network)

WAN merupakan kumpulan dari LAN yang tersebar secara geografis. Jaringan WAN cenderung untuk menggunakan teknologi seperti ATM, X.25, serta Frame Relay untuk konektivitas jarak yang lebih jauh lagi. jaringan WAN memiliki cakupan jangkauan di wilayah yang luas, seperti antarkota, antarnegara, bahkan dapat antarbenua. Karena itu, jaringan WAN memerlukan router dan saluran komunikasi publik.

6. GAN (Global Area Network)

Global Area Network adalah skala besar WAN dan diimplementasikan secara global atau dunia. Jaringan ini bisa disebut juga dengan istilah internet, karena dapat menghubungkan komputer - komputer yang ada di seluruh dunia. Total jaringan terdiri dari sejumlah besar subjaringan dengan sebagian besar konektivitas antara jaringan dilakukan dengan menggunakan jaringan nirkabel. Untuk menghubungkannya, maka dibangun jaringan kabel serat optic yang menghubungkan satu benua dengan benua lain, kabel serat optic tersebut dibangun di dasar laut.

6. Internet

Internet adalah jaringan komputer terbesar yang pernah diciptakan oleh manusia. Ruang lingkup dari internet mencakup hampir seluruh penjuru dunia.

Siapapun dapat mengakses berbagai sumber informasi dalam berbagai perangkat komputer, seperti PC, smartphone, laptop, tablet, TV, dan lain sebagainya.

7. VPN (Virtual Private Network)

VPN merupakan salah satu solusi untuk menyediakan koneksi internet yang lebih aman. VPN dapat membuat jalur aman untuk kebutuhan transmisi data.

Saat ini, banyak sekali platform yang menjual VPN secara gratis, maupun menyediakan akses premium.

Referensi

- 1. https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan-kompute
- 2. https://pasla.jambiprov.go.id/pengertian-jaringan-komputer-jenis-cara-kerja-dan-manfaatnya/
- 3. https://www.ibm.com/id-id/topics/networking

- 4. https://dce.telkomuniversity.ac.id/pengertian-lengkap-komunikasi-data-dan-jaringan-komputer/
- 5. https://mediaindonesia.com/teknologi/433330/jaringan-komputerpengertian-jenis-transmisi-dan-topologi
- 6. https://aws.amazon.com/id/what-is/computer-networking/
- 7. https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-jaringan-komputer/